

**RESPONSES OF SITOPHILUS ZEAMAIIS AND CYNAEUS  
ANGUSTUS TO VOLATILES FROM WEEVIL-INFESTED  
CORN IN THE LABORATORY**

**Paul A. WESTON**

**Kentucky State University**

**Atwood Research Facility  
Frankfort, Kentucky 40601 USA**

**Sitophilus zeamais Motschulsky and Cynaesus angustus LeConte are primary and secondary, respectively, colonizers of stored maize (corn) in Kentucky. We sought to determine if volatile cues might be used by these insects for locating corn stores. If such responses exist, one might expect C. angustus to orient toward corn volatiles and to be more responsive than S. zeamais because C. angustus infests corn stores after primary colonizers such as S. zeamais become established there. Therefore, I quantified the tendency of these two insect species to orient toward or away from weevil-infested corn in the laboratory. Dried corn was inoculated with weevils and assayed after varying lengths of time. Assays were conducted in split petri dishes containing uninfested corn in one half and "conditioned" corn in the other half. S. zeamais spent more time on conditioned corn than on uninfested corn, whereas C. angustus spent more time on uninfested corn. Responsiveness increased with conditioning time. When contact with the corn was prevented, both species showed the same tendency to orient toward or away from infested corn, but required longer conditioning durations for maximal responsiveness compared to contact bioassays. Thus, both species detect and respond to volatile cues arising from weevil-infested corn, but the origin of these cues and their potential role in resource colonization has yet to be determined.**

LES REACTIONS DE *SITOPHILUS ZEAMAI* ET DE *CYNAEUS ANGUSTUS*  
AUX SUBSTANCES VOLATILES DU MAÏS INFESTE DE CHARANÇONS  
EN LABORATOIRE

Paul A. WESTON

Kentucky State University  
Atwood Research Facility  
Frankfort, Kentucky 40601 USA

RESUME

*Sitophilus zeamais* Motschulsky et *Cynaesus angustus* LeConte sont, respectivement, colonisateurs primaires et secondaires des stocks de maïs dans le Kentucky. Nous avons voulu savoir si une piste de substance volatile n'était pas le moyen utilisé par les insectes pour localiser ces stocks. Si une telle réponse existe, nous pouvons espérer que *C. angustus* s'orientera vers ces substances plus fortement que *S. zeamais* parce que *C. angustus* infeste les stocks de maïs après qu'un premier colonisateur comme *S. zeamais* s'y soit déjà installé. En outre, nous avons quantifié la tendance que possèdent ces deux espèces d'insectes à s'orienter soit vers le maïs infesté de charançons, en laboratoire, soit, au contraire, à s'en éloigner. Du maïs sec a été infesté en charançons et nous avons pris des mesures à des temps variables. Nous avons utilisé des boîtes de pétri séparées en deux et contenant, d'un côté, du maïs non infesté et du maïs "conditionné" de l'autre. *S. zeamais* a passé plus de temps sur le maïs conditionné que sur celui qui n'était pas infesté tandis que *C. angustus* a passé plus de temps sur le maïs non infesté. Lorsqu'on a empêché tout contact avec le maïs, les deux espèces ont développé la même tendance à s'orienter vers le maïs infesté ou à s'en éloigner, mais elles ont eu besoin de temps de conditionnement plus longs pour atteindre une potentialité de réponse maximale, comparativement avec les bio-mesures de contact. Ainsi, les deux espèces détectent et répondent aux directives volatiles qui émergent du maïs infesté par le charançon, mais l'origine de ces directives et leur rôle potentiel dans la colonisation des denrées doivent être établis.